

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出口公報番号
特開2000-227832
(P2000-227832A)
(45) 公開日 平成12年8月15日 (2000.8.15)

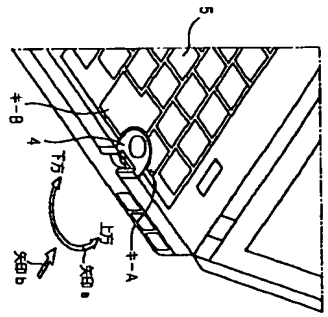
(51) Int. Cl. ⁷	G 0 6 F 3 / 0 2 3 3 / 0 0 3 / 0 2 3	3 4 0 6 5 3 3 1 0	公開番号 特開2000-227832	(71) 出 発 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内 1006738 伊藤士 小池 晃 (外2名)
(72) 出 発 人	特開2000-227832	3 4 0 2 6 5 3 A 3 1 0 Y	(72) 発 明 者 和 本 晃 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内	(73) 特 許 者 和 本 晃 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内
(74) 代 理 人	1006738 伊藤士 小池 晃 (外2名)			

(21) 出 発 人	特開2000-227832	(71) 出 発 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内 1006738 伊藤士 小池 晃 (外2名)
(22) 出 発 日	平成11年5月13日 (1999.5.13)	(72) 発 明 者 和 本 晃 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内
(23) 出 発 日	平成10年12月4日 (1998.12.4)	(73) 特 許 者 和 本 晃 東京都品川区北品川6丁目7番5号 ソニー株式会社内
(24) 出 発 日	平成10年12月4日 (1998.12.4)	(74) 代 理 人 1006738 伊藤士 小池 晃 (外2名)

(54) 発明の名称 情報処理装置及び方法、並びに媒体

(51) 要約

【要約】従来のオペレーティングシステムでは、スタートメニューボタンを備えたタスクバー上でユーザが所望のアプリケーションプログラムを選択し、起動するまでには煩雑な操作を繰り返すことになる。
【解決手段】ジョグダイヤル4は本体2上のキーボード5のキーA、B（右側のキー）の間に組み込まれ、また、キーA、キーBとはほぼ同じ高さになるように取り付けられている。ジョグダイヤル4は、図3中の矢印aに示す回転操作に対応して所定の処理を実行し、図4中央印bに示す移動操作に対応して所定の処理を実行する。



4:ジョグダイヤル
5:キーボード

【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 回転操作に対応して所定の処理を実行する第1の実行手段と、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。
- 【請求項2】 電源スイッチ投入状態において、上記第1の実行手段及び上記第2の実行手段の両方を監視して各操作に応じた所定の処理を実行させる制御手段を備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。
- 【請求項3】 電源スイッチ投入状態でかつオペレーティングプログラムが起動しているときに、上記第1の実行手段及び上記第2の実行手段の両方を監視して各操作に応じた所定の処理を実行させる制御手段を備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。
- 【請求項4】 回転操作に対応する第1の操作部と一方向への移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段と、上記操作手段に対する所定の処理を実行して各操作に応じた所定の処理を実行させる制御手段とを有する情報処理装置。
- 【請求項5】 上記制御手段は、電源投入状態において、上記操作手段に対するプログラムからの通知に基づいて操作可能なプログラムを識別してガイドすることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。
- 【請求項6】 上記制御手段は、電源投入状態において、上記操作手段に対するプログラムからの通知に基づいて操作可能なプログラムを識別してガイドすることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。
- 【請求項7】 回転操作に対応して所定の処理を実行する第1の実行手段と、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行手段とを有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。
- 【請求項8】 電源投入状態において、上記第1の実行手段及び上記第2の実行手段の両方を監視して各操作に応じた所定の処理を実行させる制御手段を備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。
- 【請求項9】 電源投入状態でかつオペレーティングプログラムが起動しているときに、上記第1の実行手段及び上記第2の実行手段の両方を監視して各操作に応じた所定の処理を実行させる制御手段を備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。
- 【請求項10】 回転操作に対応する第1の操作部と一方向への移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段に対する操作状態を監視して各操作に応じた所定の処理を実行する制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。
- 【請求項11】 上記制御手段は、電源投入状態において、上記操作手段に対するプログラムからの通知に基づいて操作可能なプログラムを識別してガイドする

ことを特徴とする請求項10記載の情報処理装置。

- 【請求項12】 上記制御手段は、電源投入状態でかつオペレーティングプログラムが起動しているときに、上記操作手段に対するプログラムからの通知に基づいて操作可能なプログラムを識別してガイドすることを特徴とする請求項10記載の情報処理装置。
- 【請求項13】 回転操作に対応して所定の処理を実行する第1の実行手段と、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行手段とを有することを特徴とする請求項11記載の情報処理装置。
- 【請求項14】 回転操作に対応する第1の操作部と一方向への移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段に対する操作状態を監視して各操作に応じた所定の処理を実行する制御手段を有することを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させる媒体。
- 【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の技術分野】 本発明は、情報処理装置及び方法、並びに媒体に関し、特に、簡単な操作により所定の処理を実行することができるようになった情報処理装置及び方法、並びに媒体に関する。
【0002】
【従来の技術】 近年、米国マイクロソフト社製のWindows 95（商標）やMacintosh（商標）の様なパーソナルコンピュータのオペレーティングシステムとして、グラフィック・ユーザー・インターフェースを有する各アプリケーション用、タスクバーを提供し、ユーザにボタンのような図象的な手がかりをもち、タスクバーの表示が簡単になった。このタスクバーの使用に関する技術は特開8-255068号公報により詳細に開示されている。
【0003】 以下に上記公報から引用して説明する。タスクバーは視覚的な手がかりとして、ユーザに対して現在アクティブになっているアプリケーションについての情報を与えるとともに、当該アプリケーションを起動するために使用することもできる。タスクバーには、プログラムのラUNCH、PKEYメントのオープン及びシステムセッティングのコントロールのためのメニューに対するユーザのアクセスを可能にするスタートメニューボタンを備えてもよい。
【0004】 例えば、ワウス、キーボード及びビデオディスプレイ等の周辺装置と、中央処理装置（CPU）とを備えるコンピュータシステムにおいて、上記タスクバー上のスタートメニューボタンは、ユーザがプログラム、ドキュメント、システムのセッティング、ヘルプ情報等にアクセスするための中心的手段として動作するスタートメニューを開く手段として機能する。ワウスのカーソルでスタートメニューボタンをポイントし、左クリックボタンをクリックすると、スタートメニューが表示さ

れる。

【0005】スタートメニューには、例えば「プログラム」A、「検索」、「設定」、「ヘルプ」等のメニューアイテムが置かれている。このうち、「プログラム」Aメニューアイテムでは、スタートメニューから階層表示されたプログラムメニューへのアクセスが可能となる。プログラムメニューにはユーザが選択できる複数のプログラムメニュープログラム及びプログラムグループを表示させる。

【0006】

【発明が解決しようとする問題】ところで、上記スタートメニューから選んだプログラム上でユーザが所望のアプリケーションプログラムを選択し、起動するまでには煩雑な操作を繰り返すことになる。

【0007】すなわち、先ずスタートメニュー上のスタートメニューボタンをマウスのカーソルでポイントし、左マウスボタンをクリックし、スタートメニューを表示させる。次に、スタートメニューから「プログラム」Aメニューアイテムをマウスのカーソルでポイントし、左マウスボタンをクリックし、プログラムメニューを表示させる。そして、プログラムメニュー上の所望のアプリケーションプログラムを表示するマウスのカーソルでポイントし、左マウスボタンをクリックする。アプリケーションプログラムを起動するときにさらにポイントをクリックを行う必要がある。そして、CPUが所望のアプリケーションプログラムを起動する。

【0008】このようにユーザが所望したアプリケーションプログラムを起動するまでには、ユーザに煩雑な操作を繰り返さねばならない。また、ユーザインターフェースとしては使い難い。また、スタートメニュープログラムから「ヘルプ」等のメニューアイテムをクリックし、所望の処理を行う場合にも同様である。

【0009】本発明は、上記要請に鑑みてなされたものであり、例えばジョグダイヤルを用いた簡単な操作により所望の処理を実行させることができる情報処理装置及び方法、並びに媒体の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、回転操作に対応して所定の処理を実行する第1の実行手段と、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行手段とを備えることを特徴とする。

【0011】また、本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、回転操作に対応する第1の操作部と一方向の移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段と、上記操作手段に対する操作状態を監視して各操作に応じた所定の処理を実行する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0012】本発明に係る情報処理方法は、上記課題を解決するために、回転操作に対応して所定の処理を実行

する第1の実行ステップと、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】また、本発明に係る情報処理方法は、上記課題を解決するために、回転操作に対応する第1の操作部と一方向の移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段に対する操作状態を監視して各操作に応じた所定の処理を実行する制御ステップを含むことを特徴とする。

【0014】本発明に係る媒体は、上記課題を解決するために、回転操作に対応して所定の処理を実行する第1の実行ステップと、移動操作に対応して所定の処理を実行する第2の実行ステップとを含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させる媒体であることを特徴とする。

【0015】また、本発明に係る媒体は、上記課題を解決するために、回転操作に対応する第1の操作部と一方向の移動操作に対応する第2の操作部とを有する操作手段に対する操作状態を監視して各操作に応じた所定の処理を実行する制御ステップを含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させる媒体であることを特徴とする。

【0016】上記各発明においては、回転操作に対応して所定の処理を実行され、移動操作に対応して処理が行われる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図1～図4は、本発明の情報処理装置及び方法、並びに媒体が適用される一例としてのノート型パーソナルコンピュータの外観を示している。このノート型パーソナルコンピュータ1は、基本的に、本体2と、この本体2に対して開閉自在とされる表示部3により構成されている。図1は表示部3を本体2に対して開いた状態を示す外観斜視図である。図2は本体2の平面図、図3は本発明の要部となる、後述のジョグダイヤル4付近の拡大図である。また、図4は本体2のジョグダイヤル4周辺の断面図である。

【0018】本体2には、各種の文字や記号などを入力するとき操作されるキーボード5、ワンスカンプPLを移動させるときなどに操作されるポイントインジケータデバイスとしてのタッチパッド6、そして電源スイッチ8が、その上面に設けられている。

【0019】また、表示部3の正面には、画像を表示するLCD (Liquid Crystal Display) 7が設けられている。さらに、表示部3の右上面には、電源ランプPL、電池ランプBL、必要に応じてメッセーgerランプML、その他のLEDよりなるランプが設けられている。

【0020】次に、ジョグダイヤル4の詳細な設定位置を説明すると、ジョグダイヤル4は本体2上のキーボード5のキーA、B (右側のキー) の間に組み込まれ、ま

た、キーA、キーBとはほぼ同じ高さになるように取り付けられている。

【0021】ジョグダイヤル4は、図3中の矢印aに示す回転操作に対応して所定の処理を実行し、図4中矢印bに示す移動操作に対応して所定の処理を実行する。このジョグダイヤル4の行う所定の処理については後述する。

【0022】先ず、このジョグダイヤル4の構成について説明する。このジョグダイヤル4は、本件出願人と共同の出願人により出願された、特開平8-203387号公報に開示された、アッジュスティック付回転操作型電子部品の具体例である。

【0023】すなわち、このジョグダイヤル4は、図5に示すように、接点取付基板11の上の回転型エンコーダ部12とアッジュスティック部13とを配してなる。回転型エンコーダ部12は一定の範囲で水平方向に移動できるようにされるが、アッジュスティック部13は動かさないように固定されている。

【0024】接点取付基板11には、図6に示すように、平接状の成形樹脂部14に、回転型エンコーダ部12の移動用ガイドレール部14を有する窪み15と、アッジュスティック部13を固定するための押し止め壁16を有する窪み17及び回転型エンコーダ部12の電気信号を外部へ伝達するための端子18を有する接点板19が設けられている。

【0025】回転型エンコーダ部12は、図7及び図8に示すように、接点取付基板11の窪み15にはめ込まれてガイドレール14により一定の範囲で水平方向 (図5、図8に示す矢印H1方向) に動き得るように保持され、わた成形樹脂製の箱形ケース20と、この箱形ケース20の底面にインサート成形により取り付けられた弾性接点板45から上方及び下方に各々突出した弾性接点部21、22と、箱形ケース20の中央に一体化された円柱軸23により回転可能に保持され、円板状で下面に弾性接点部21が弾接する放射状接点板24を有する成形樹脂製の回転体25と、この回転体25を回転操作できるようにその上方にネジ26により取り付けられた外周操作ダイヤルの円板状操作つまみ27とによって構成され、接点取付基板11の上のピンコイルバネ28 (図6、図10を参照) に位置決めされたネジコイルバネ29により箱形ケース20の側面を水平方向に押さへ、通電状態において、アッジュスティック部13から離れた位置にあるように付勢されていると共に、箱形ケース20の底面から下方に突出した弾性接点部22が接点取付基板11の接点板19に弾接している。

【0026】アッジュスティック部13は、図5及び図6に示すように、操作ボタン30が回転型エンコーダ部12に対向し、後述部が押し止め壁16に当接するように接点取付基板11の窪み17にはめ込まれて固定されている。

【0027】そして、図8に示すように回転型エンコーダ部12の箱形ケース20に一体化された駆動用突起31がアッジュスティック部13の操作ボタン30の先端に当接している。このジョグダイヤル4は以上のように構成されるものであるが、電子機器に接する場合は図9に示すように、接点取付基板11の下面の樹脂部11A、11Bと回転型エンコーダ部12の駆動用突起18及びアッジュスティック部13の接点用端子32が、樹脂のプリント配線基板33の取付孔34A、34B、35、36に挿入及び半田付けして接続され、回転型エンコーダ部12に円板状つまみ27のアッジュスティック部13の側とは反対側の端部樹脂の外縁ケース37の範囲から外部に突出するように取り付けられる。

【0028】次に、ジョグダイヤルの動作について説明する。先ず図9及び図10に示すように、回転型エンコーダ部12の上端に取り付けられた円板状操作つまみ27の外縁ケース37から突出部分27Aに接線方向の力を加えて回転させることにより、回転体25が箱形ケース20の中央の円柱軸23を中心として回転し、その下面の放射状接点部24の上を上方弾性接点部21が弾接して移動し、この接点部間で円板状操作つまみ27の回転操作に連動したパルス信号を発生する。

【0029】そして、このパルス信号が上方弾性接点部21から下方弾性接点部22に伝わり、更に弾性接点部22が弾接している接点取付基板11上の接点板19に伝わって、外部接続用の端子18を経て電子機器のプリント配線基板33の回路に伝達される。

【0030】また、図11に示すように、接点取付基板11の上のネジコイルバネ29の付勢力に逆らって、円板状操作つまみ27の突出部分27Aから、図5の中心とアッジュスティック部13を結ぶ水平方向 (矢印H2方向) の押し力を加えて、回転型エンコーダ部12の全体を接点取付基板11のガイドレール14に沿って水平方向に動かす。箱形ケース20に設けられた突起31で操作ボタン30を押してアッジュスティック13を動作させ、その信号が図9に示す接続用端子32を経て電子機器のプリント配線基板33の回路に伝達される。

【0031】円板状操作つまみ27に加えていた押し力を除くと、接点取付基板11のネジコイルバネ29の弾性復元力によって回転体25が図12の位置に戻されて図10に示す状態に復帰する。

【0032】なお、回転型エンコーダ部12の電気信号を接点取付基板11の接続用端子18へ伝達する手段として、回転型エンコーダ部12の接点取付基板11から下方に突出した弾性接点部22が接点取付基板11の弾性接点部22を出して箱形ケース20の底面の接点板に弾接させる構成としてもよい。以上が、本体2の右側面に配設されたジョグダイヤル4の構成動作の説明である。

【0033】なお、ジョグダイヤル4を本体2の左側面に配置してもよいのはもちろんである。また、タッチパネル6を人差し指で操作しながら親指で操作可能なようにジョグダイヤル6を前面の中央部に配置してもよい。また、LCD7が覆われた表示部3の左側面又は右側面に配置してもよい。また、タッチパネル6の左端縁又は右端縁に沿って横方向に配置してもよい。また、タッチパネル6の上端縁又は下端縁に沿って横方向に配置してもよい。また、タッチパネル6の右ボタンと左ボタンの間に横方向に配置してもよい。また、キーボード5のGキーとHキーの間に立て方向に配置してもよい。また、横方向や縦方向に限定せず、各指で操作しやすい斜め方向へ、所定角度を付けて配置してもよい。さらに、ポインティングデバイスであるマウスの親指で操作可能な位置に配置してもよい。

【0034】次に、ノート型コンピュータ1の電気的構成例について図12を用いて説明する。中央処理装置(CPU)51は、例えば、Intel社製のPentium(商標)プロセッサ等で構成されて、ホストバス52に接続されている。ホストバス52には、さらに、ノースリッジ53が接続されており、ノースリッジ53は、PCIバス56にも接続されている。ノースリッジ53は、例えば、Intel社製の0081などで構成されており、CPU51やメインメモリ54周辺の制御を行うようになされている。なお、このノースリッジ53と後述するサウスリッジ58とで、いわゆるチップセットが構成されている。

【0035】ノースリッジ53は、さらに、メインメモリ54及びキャッシュメモリ55とも接続されている。キャッシュメモリ55は、CPU51が使用するデータをキャッシュするようになされている。なお、図示していないが、CPU51にも1次的なキャッシュメモリが内蔵されている。

【0036】メインメモリ54は、例えば、DRAM(Dynamic Read Only Memory)で構成され、CPU51が実行するプログラムや、CPU51の動作に必要なデータを記憶するようになされている。具体的に、メインメモリ54には、起動が完了した時点において、例えば電子メールアドレス54A、オートバイロックプログラム54B、ジョグダイヤル状態監視プログラム54C、ジョグダイヤルドライバ54D、オペレーティングプログラム(OS)54E、その他のアプリケーションプログラム54F～54NがHDD70から転送され、記憶される。

【0037】電子メールアドレス54Aは、後述するモデム75を介して電話回線76のような通信回線などからネットワーク経由で通信文を受受するプログラムである。電子メールアドレス54Aは、特定機能としての発信メール取得機能を有している。この発信メール取得機能は、プロバイダ77が備えるメールアドレスに

対して、そのメールアドレス79内に自分(利用者)宛のメールが蓄積しているかどうかを確認して、自分宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

【0038】オートバイロックプログラム54Bは、予め設定された複数の処理(またはプログラム)などを、予め設定された順序で順次起動し、処理するプログラムである。

【0039】OS(基本プログラムソフトウェア)54Eは、例えばマイクロプロセッサのいわゆるWindows95や98(共に商標)、アプレットコンピュータ社のいわゆるMacOS(商標)等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するものである。

【0040】ジョグダイヤル状態監視プログラム54Cは、上記各アプリケーションから自分がジョグダイヤル対応であるか否かの通知を受け取り、例えば対応であればジョグダイヤル4を操作することで何が行えるかを指示するために動作する。通常、ジョグダイヤル4のイベント待ちになっているし、アプリケーションからの通知を受け取るリストも持っている。ジョグダイヤルドライバ54Dは、ジョグダイヤル4の操作に対応して各種機能を実行する。

【0041】ビデオコントローラ57は、PCIバス56に接続されており、そのPCIバス56を介して供給されるデータに基づいて、表示部3上のLCD7の表示を制御するようになされている。

【0042】PCIバス56には、サウンドコントローラ64が接続され、マイクロプロセッサ66からの入力を取り込み、あるいはスピーカ65に対して音声信号を供給する。また、PCIバス56にはモデム75も接続されている。モデム75は、公衆電話回線76、インターネットサーババスプロバイダ77を介して、インターネット等の通信ネットワーク80やメールアドレス78等に接続することができ。

【0043】また、PCIバス56にはサウスリッジ58も接続されている。サウスリッジ58は、例えば、Intel社製のPentiumなどで構成されており、各種のI/O(Input/Output)を制御するようになされている。即ち、サウスリッジ58は、IDE(Integrated Drive Electronics)コントローラ/コンプライエーションレシス59、タイマ回路60、およびIDEインタフェース61等で構成され、IDEバス62に接続されるデバイスや、ISA/EIO(Industry Standard Architecture)/Extended Input Output)バス63およびエンベデッドコントローラ68を介して接続されるデバイスの制御を行うようになされている。

【0044】IDEコントローラ/コンプライエーションレシス59は、いわゆるローカルIDEコントローラとセカンダリIDEコントローラの2つのIDコントローラ、およびコンプライエーションレシス(configuration register)等から構成されている

(いずれも図示せず)。

【0045】プライマリIDEコントローラは、IDEバス62を介して、コネクタ(図示は省略)に接続しており、コネクタには、HDD67が接続されている。また、セカンダリIDEコントローラは、他のIDEバス等を介して、図示を省略したCD-ROMドライブや、セカンダリHDD、FDDなどといった、いわばIDEデバイスであるペリフェリヤが接続されたときに、その接続されたペリフェリヤのコネクタが電気的に接続されるようになされている。

【0046】なお、HDD67には、電子メールアドレス67A、オートバイロックプログラム67B、ジョグダイヤル状態監視プログラム67C、ジョグダイヤルドライバ67D、OS(基本プログラムソフトウェア)67Eの他、複数のアプリケーションソフトウェア67F1～67Fm等が記憶されている。HDD67内の上記各プログラム67A、67B、67C、67D、67E、67F1～67Fm等は、起動(ブートアップ)処理の途中で、RAM54内に順次転送され、格納される。

【0047】ISA/EIOバス63には、さらに、エンベデッドコントローラ68が接続されている。このエンベデッドコントローラ68は、マイクロコントローラからなりI/Oコントローラとして使われる。すなわち、エンベデッドコントローラ68は、I/Oインターフェース69、ROM70、RAM71、CPU72が相互に接続されて構成されている。

【0048】ROM70の中には、LED制御プログラム70A、タッチパネル入力監視プログラム70B、キー入力監視プログラム70C、ウエイクアッププログラム70D、ジョグダイヤル状態監視プログラム70Eが予め格納されている。

【0049】LED制御プログラム70Aは、電源ランプL、電池ランプBL、必要に応じてマッセーシングZML、その他のLEDよりなるランプの点灯の制御を行うプログラムである。タッチパネル入力監視プログラム70Bは、タッチパネル66からのユーザによる入力を監視するプログラムである。キー入力監視プログラム70Cは、キーボード5やその他のキー入ッチからの入力を監視するプログラムである。ウエイクアッププログラム70Dは、サウスリッジ58内のタイマ回路60から供給される現在時刻データに基づいて、予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になると、所定の処理(またはプログラム)等を実行するために各チップ電源の管理を行うプログラムである。

【0050】ジョグダイヤル状態監視プログラム70Eは、ジョグダイヤル4の回転型エンコーダ部12が回転されたか、或いは押されたかを常に監視するためのプログラムである。このジョグダイヤル状態監視プログラム70Eの詳細は後述する。

【0051】ROM70には、さらにBIOS70Fが書き込まれている。BIOS(Basic Input/Output System)とは、基本入出力システムのことをいい、OSやアプリケーションソフトと周辺機器(ディスプレイ、キーボード、HDD等)の間でのデータの受け渡し(入出力)を制御するソフトウェアプログラムである。

【0052】RAM71は、LED制御、タッチパネル入力デバイス、キー入力デバイス、設定時刻用の各レジスタ等や、ジョグダイヤル状態監視用のレジスタ等を、レジスタ71A～71Fとして有している。例えば、LED制御レジスタ71Aは、ジョグダイヤル4が押された、後述する電子メールの欄の立ち上げ状態を表示するメッセージランプZMLの点灯を制御する。キー入力デバイスレジスタ71Cは、後述するランプ操作時にジョグダイヤル4が押された、操作キー・ランプが格納されるようになっている。設定時刻レジスタ71Dは、ある時刻を任意に設定することができ。

【0053】また、このエンベデッドコントローラ68には、図示を省略したコネクタを介して、ジョグダイヤル4、タッチパネル6、キーボード5がそれぞれ接続されており、ジョグダイヤル4、タッチパネル6、キーボード5それぞれの操作に対応した信号を、ISA/EIOバス63に出力するようになされている。また、エンベデッドコントローラ68には、電源ランプL、電池ランプBL、マッセーシングZML、その他のLEDよりなるランプが接続されている。

【0054】エンベデッドコントローラ68は、さらに、電源制御回路73に接続されている。電源制御回路73は、内部バッテリ74又はAC電源に接続されており、各ランプ74や、周辺装置のセカンダリバッテリの充電のための制御を行うようになされている。また、エンベデッドコントローラ68は、電源をオン又はオフすることを操作する電源スイッチ8を監視している。

【0055】エンベデッドコントローラ68は、電源8がオフ状態でも、常に内部電源により、上記各プログラム70A、70B、70C、70D、70Eを実行することができ。つまり、上記各プログラムは、表示部3のLCD7に何も映っていないくても、常時動作している。つまり、エンベデッドコントローラ68は電源スイッチ8がオフでOS54EがCPU51で起動しているくても、常時、ジョグダイヤル状態監視プログラム70Eを実行し、特に、詳細を省略するが、ノート型/パーソナルコンピュータ1に、専用のキーを設けなくとも、プログラムソフトウェアキー(PPK)機能を持たす。例えば省電力状態、あるいは電源オフ時に、ジョグダイヤル4をユーザが押すだけで好みのソフトウェアやメニューファイルを開始できるようにしてある。

【0056】図13～図15を用いてジョグダイヤル状態監視プログラム70Eを実行したときエンベデッドコ

ントローラ68の動作を説明する。図13はジョグダイヤル4の回転型エンコーダ部12の状態を回転検出部85を経てエンベデッドコントローラ68が監視しているハード構成を示す図である。図14はエンベデッドコントローラ68がジョグダイヤル状態監視プログラム70Eを実行したときのフローチャートである。図15は図13における回転検出部85の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【0057】 先ず、ジョグダイヤル4の回転型エンコーダ部12が左向きに回転されると、回転検出部85は、図15に示す信号Aと信号Bのタイミングを基に右回転であるか、左回転であるかを検出する。右回転であること検出すると右回転パルスエンベデッドコントローラ68のカウント(1)86に供給する。左回転であることは検出すれば、左回転パルスをエンベデッドコントローラ68のカウント(2)87に供給する。

【0058】 エンベデッドコントローラ68は、ジョグダイヤル状態監視プログラム70Eを実行し、5msのポーリングによりカウント(1)86、カウント(2)87の変化量や、それらの差、さらにジョグダイヤル4が押されたかを監視している。

【0059】 先ず、図14のステップS1において右回転パルスの現在時刻Tでのカウント値Counter1(i)から時刻T-1でのカウント値Counter1(i-1)を減算し、カウントT-1でのカウント値の変化量Counter1を求め、【0060】 次に、ステップS2において左回転パルスの現在時刻Tでのカウント値Counter1(i)から時刻T-1でのカウント値Counter1(i-1)を減算し、カウントT-1のカウント値の変化量Counter1を求め、

【0061】 そして、ステップS3において上記カウント値の変化量の差を求める。つまり、変化量Counter1と変化量Counter2との差を求める。この変化量の差が負値であれば左回転である。

【0062】 また、ステップS4ではジョグダイヤル4の押下状態を監視する。ステップS5では上記ステップS3で求めた変化量を判断し、さらにステップS6ではジョグダイヤル4の押下状態が変化したかを判断する。ステップS5で変化量が検出されるか、あるいはステップS6で押下状態が変化したと判断すると、ステップS7に進み、ホストバス52を介して、CPU51で起動されるジョグダイヤルドライバ54Dに現在のジョグダイヤル値711を送信して通知する。

【0063】 ステップS6でジョグダイヤル4の押下状態に変化がなければステップS8に進み、ポーリングを終了し、再度5msにステップS1からの処理を繰り返す。

【0064】 また、電源スイッチ8がオンされた後には、CPU51がジョグダイヤル状態監視プログラム54Cを図16に示す手順で実行する。

【0065】 すなわち、ステップS3.1では常時、ジョグダイヤル4が操作されたかどうかを監視する。また、電子メールプログラム54Aや、その他のアプリケーション54F1～54Fnがアプリケーション54.1を監視する。ここではジョグダイヤルの状態監視は、上記ジョグダイヤル状態監視プログラム70Eからの処理をCPU51側でジョグダイヤルドライバ54D経由で監視するためのものであり、実質的には上記図13を用いて説明した動作と同様である。

【0066】 ステップS8.2でジョグダイヤルドライバ54Dからジョグダイヤルの操作通知がくると、ステップS3.3に進む。ステップS3.3では、アプリケーション54Dに進む。アプリケーション54Dに進む場合はランチャー動作に、アプリケーション54Dに進む場合はイベント動作に進む。ここでランチャー動作とは登録されたアプリケーションを選択させる動作をいう。

【0067】 ランチャー動作について詳細に説明する。このランチャー動作は、上述したように現在アプリケーションなアプリケーションが無いことが条件となって機能する。ジョグダイヤルメニューには、予めランチャーリストに登録されているアプリケーションが表示される。ランチャーリストには、ジョグダイヤルに対応したアプリケーションが登録される。

【0068】 ランチャー動作が実行されると、ランチャー状態を示すジョグダイヤルメニューをLCD7上に表示する。ジョグダイヤルメニューにはジョグダイヤルの上下、押下に応じてランチャーが、ジョグダイヤルに対応したアプリケーションのリストを表示し、起動し、起動している状態において、アプリケーションが実行されたアプリケーションが無く、ユーザがジョグダイヤル4を図3の矢印b方向に一度だけ押下したとする。すると、図13～図15で説明したように、ジョグダイヤル4のアプリケーション状態を、上記図13のステップS7でインタラット(割り込み)による、I/Oバス経由からのフラグ状態送付でジョグドライバ54Dに受け取る。これにより、ジョグダイヤルドライバ54Dは同じくCPU51で実行されるジョグダイヤル監視プログラム54Cに操作通知を送る。

【0070】 すると、予めランチャーリストに登録された、ジョグダイヤル対応の、例えばカーナビ65の音響の制御、LCD7の輝度の制御、そのコントラストの制御、及びアプリケーションの選択を行うためのアプリケーションソフトウェアがCPU51で起動され、図11に示す表示部3のLCD7上に図17に示すようなジョグダイヤルメニューが表示される。このジョグダイヤルメニューには上記音響の制御、表示部3の輝度の制御、そのコントラストの制御及びアプリケーションの選択という各処理に対応したメニュー項目(「音響」、「輝度」、

「コントラスト」、「アプリケーションの選択」)が表示されている。また、この例では、初期状態として、セレクトAはメニュー項目「音響」上に表示される。

【0071】 次に、ユーザがセレクトAを移動させる目的でジョグダイヤル4を図3に示した矢印b方向に回転させると、エンベデッドコントローラ68はジョグダイヤル状態監視プログラム70Eにしたがって上記図14で説明した処理を行い、その変化量をCPU51で実行されるジョグダイヤルドライバ54Dに通知する。

【0072】 すると、ジョグダイヤルドライバ54Dはジョグダイヤル状態監視プログラム54Cに操作通知を送るのでCPU51はセレクトAをユーザの実行させた処理に移動するメニュー項目上へ移動させる。例えば、図16のジョグダイヤルメニューがLCD7に表示されている状態において(セレクトAが「音響」上に表示されている状態において)、ユーザが、ジョグダイヤル4を、上記図3の矢印aの下方に所定の距離(角度)だけ回転させると、セレクトAはメニュー項目「輝度」に移動する。また、さらにユーザが、ジョグダイヤル4を下方に回転させると、図18に示すように、セレクトAは、メニュー項目「アプリケーションの選択」に移動する。

【0073】 ユーザのジョグダイヤル4に対する回転操作により、セレクトAが、実行させた処理に対応するメニュー項目上へ移動したとき、ユーザはジョグダイヤル4を図3に示す矢印b方向に押下し選択操作を行う。これにより例えば図18に示すように、メニュー項目「輝度」上にセレクトAが選択されている場合、図20に示すように、メニュー項目「輝度」に対応するサブメニュー項目「5」から、輝度を最も明るくするとき選択されるサブメニュー項目「0」まで、6個のサブメニュー項目「5」～「0」が表示されている。そして、ユーザによるジョグダイヤル4の回転操作に対応するジョグダイヤル4の変化量が上記図14に示したエンベデッドコントローラ68の処理により求められ、ジョグダイヤルドライバ54Dに送られ、さらにジョグダイヤル状態監視プログラム54Cにより監視されて、セレクトBが移動する。

【0074】 また、例えば、図19に示すようにメニュー項目「アプリケーションの選択」上にセレクトAが表示されている場合、ユーザの選択操作により、図21に示すように、メニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー項目が提示される。この例の場合、アプリケーションの選択を開始するとき選択されるサブメニュー項目「アプリケーション」、電子メールプログラムを起動させるとき選択されるサブメニュー項目「電子メール」、時計アプリケーションを起動させるとき選択されるサブメニュー項目「時計」、インターネットプログラムを起動させるとき選択されるサブメニュー項目

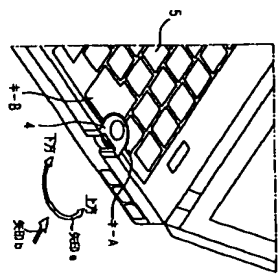
「インターネット」、及び電算プログラムを起動させるとき選択されるサブメニュー項目「電算」が表示されている。なお、この例では、サブメニュー上のセレクトBは、初期状態において、最上級のサブメニュー項目に選択されるものとする。

【0075】 次に、ユーザがジョグダイヤル4に対して回転操作を行い、選択したいサブメニュー項目上にセレクトBを移動させ、ジョグダイヤル4を押下して選択操作を行う。これにより、セレクトBが表示されているサブメニュー項目が選択され、それに対応する処理が実行される。例えば、図20の例において、サブメニュー項目「3」が選択された場合、サブメニュー項目「3」に対応した輝度がLCD7に設定される。また、図21の例において、サブメニュー項目「インターネット」が選択された場合、インターネットプログラムが起動される。

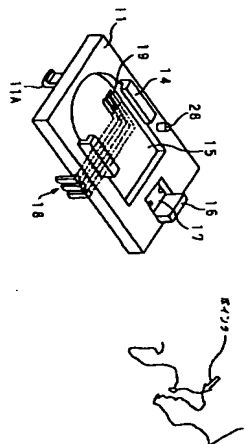
【0076】 次に、電源スイッチ8がオンされた後には、CPU51がジョグダイヤル監視プログラム54Cを実行し、図16のステップS3.3でアプリケーションなアプリケーションがあった場合について説明する。上述したイベント動作である、アプリケーションとしては、ジョグダイヤル対応であることが条件であり、具体的には、画像表示機能を有する所定のアプリケーションプログラムとする。この例の場合、アプリケーションソフトウェアにより、図22に示す日本地図がLCD7に表示されているものとする。このとき、ユーザによりジョグダイヤル4に対して回転操作が行われると、図23に示すようにポイントが表示される。このように、画像が拡大されたとき、その回転方向と逆方向に回転操作されると、画像は縮小される(元に戻る)。このように、このジョグダイヤル対応とされた画像表示機能を有する所定のアプリケーションソフトウェアではLCD7に表示されている画像をジョグダイヤル4の回転操作に対応して縮小または拡大できる。

【0078】 次に、ジョグダイヤル4に対しては動画編集機能を有するアプリケーションが起動された場合のジョグダイヤル4の操作について説明する。この例においては、アプリケーションソフトウェアにより、図24に示すような編集画面がLCD7に表示されているものとする。

【0079】 この編集画面は、表示部8.8(画面右側)及び表示部8.9(画面右側)により構成されている。表示部8.8には、動画を構成する静止画像、いわゆる、画像コマのうち、時間的に連続する4個の画像コマS-1～S-4(以下、画像コマS-1～S-4を個々に区別する必要がある場合、単に、画像コマと記述する)が表示される。その右側の表示部8.9には、ジョグダイヤル4に対する選択操作(押下)により選択される、表示部8.8に表示されている画像コマS-5のうちの一つの画像



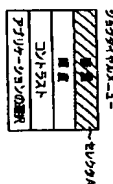
【図3】



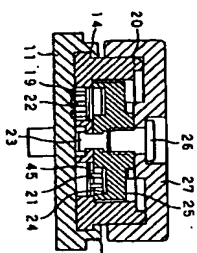
【図6】

【図23】

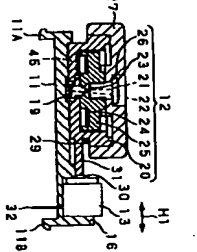
4: 凸部
5: 凹部



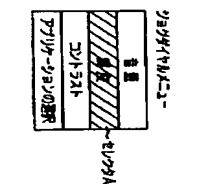
【図17】



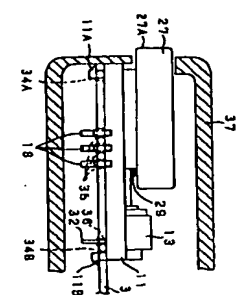
【図7】



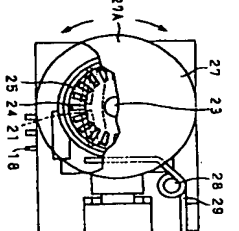
【図8】



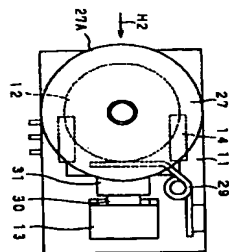
【図18】



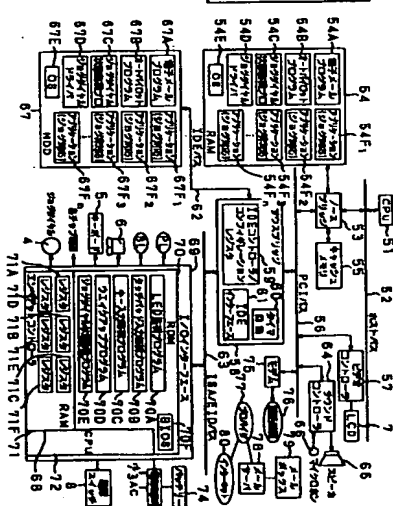
【図9】



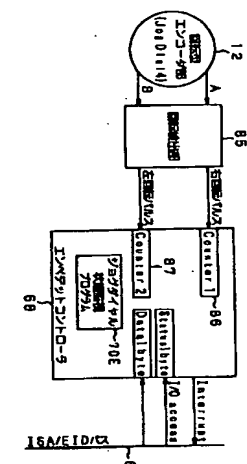
【図10】



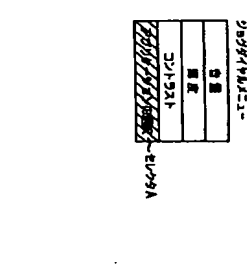
【図11】



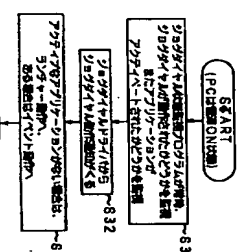
【図12】



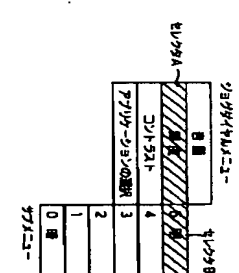
【図13】



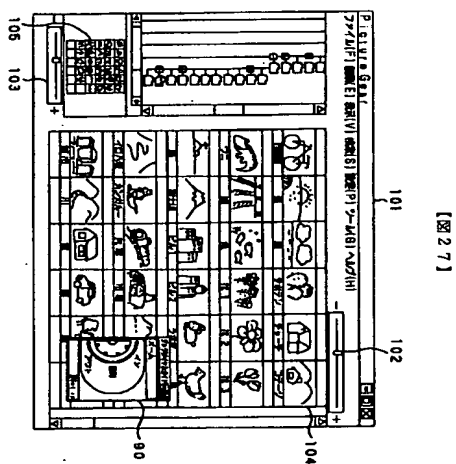
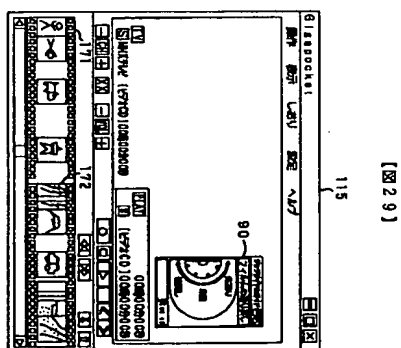
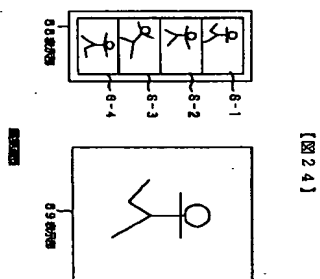
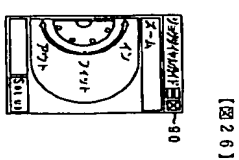
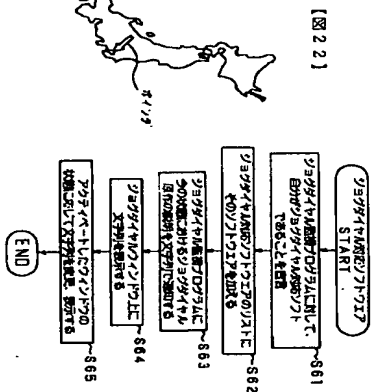
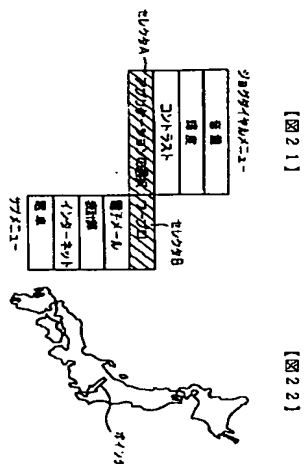
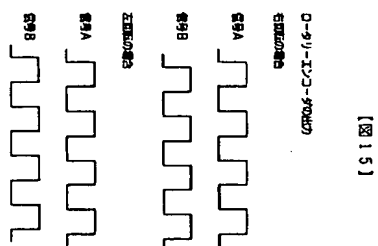
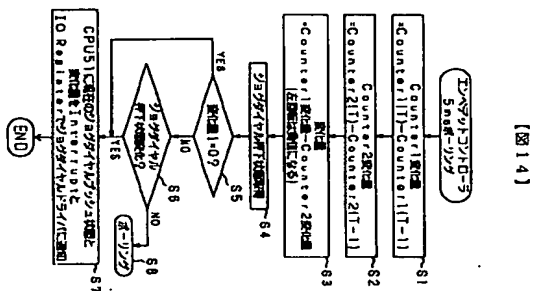
【図19】



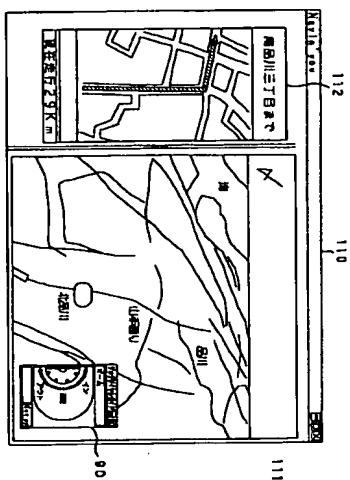
【図16】



【図20】



【図28】



フロントページの続き

(12) 発明者 山口 祥弘
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(12) 発明者 山本 晃
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内